

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**No English title available.**

Patent Number: DE2410057

Publication date: 1975-07-24

Inventor(s):

Applicant(s):

Requested Patent: ☐ DE2410057

Application Number: DE19742410057 19740302

Priority Number(s): DE19742410057 19740302

IPC Classification:

EC Classification: A61F2/34, A61B17/80H, A61F2/30B

Equivalents:

---

**Abstract**

---

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

100-12384-10

一、  
 二、  
 三、  
 四、

23

1000

⑤



24.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$        $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

(51)

Int. Cl. 2: A 61 B 17-18

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 24 10 057 B1

(11)

# Auslegeschrift 24 10 057

(21)

Aktenzeichen: P 24 10 057.0-35

(22)

Anmeldetag: 2. 3. 74

(43)

Offenlegungstag: —

(44)

Bekanntmachungstag: 24. 7. 75

(30)

Unionspriorität:

(32)

(33)

(31)

—

(54)

Bezeichnung:

Knochenplatte zur Bildung des Pfannendachrandes bei Hüftgelenkoperationen

(71)

Anmelder:

Ulrich, Max Bernhard, 7900 Ulm

(72)

Erfinder:

gleich Anmelder

(56)

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

FR 14 96 307

US 31 40 712

Medizinische Klinik, 1956, Nr. 49, S. 2085-2090

DT 24 10 057 B1

THIS PAGE BLANK (UPTO)

## Patentansprüche:

1. Knochenplatte zur Bildung des Pfannendachrandes bei Hüftgelenk-(Coxavara-)Operationen, bestehend aus einem in Längsrichtung etwa kreisförmig gebogenen Plattenteil, der quer zur Längsrichtung mit seinem einen Längsrand in Krümmungsrichtung des Kreises nach innen gewölbt ist und Löcher für Befestigungsschrauben aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Plattenteil an seinem dem einwärts gewölbten Längsrand (7) gegenüberliegenden Längsrand (2) Befestigungsansätze (5, 6) trägt, in welchen die Löcher (5b) für die Befestigungsschrauben angeordnet sind, und eine an diesen Längsrand (2) anschließende, zum anderen Längsrand (7) gerichtete Aussparung (9) aufweist, beidseits welcher sich mindestens je einer der Befestigungsansätze (5) befindet.

2. Knochenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte in Längsrichtung bezogen auf die Aussparung (9) symmetrisch gestaltet ist.

3. Knochenplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der einwärts gewölbte Längsrand (7) durch eine Randwulst verdickt ist.

4. Knochenplatte nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsansätze (5) aus biegbaren, anatomisch anpaßbaren Laschen bestehen.

5. Knochenplatte nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß einer (6) der Befestigungsansätze im Bereich der Aussparung (9) vorgesehen ist, sich außen etwa senkrecht über die Platte erhebt und entweder zwei sich in Plattenlängsrichtung gegenüberstehende, quer zur Längsrichtung stehende Flügel (6a) trägt oder als quer zur Längsrichtung stehende Rippe (6b) ausgebildet ist.

Die Erfindung betrifft eine Knochenplatte zur Bildung des Pfannendachrandes bei Hüftgelenk-(Coxavara-)Operationen, bestehend aus einem in Längsrichtung etwa kreisförmig gebogenen Plattenteil, der quer zur Längsrichtung mit seinem einen Längsrand in Krümmungsrichtung des Kreises nach innen gewölbt ist und die Löcher für Befestigungsschrauben aufweist.

Das Hüftgelenk ist bekanntlich aus einem Gelenkkopf und einer am Becken sitzenden Gelenkpfanne aufgebaut. Bei nicht vollständig ausgebildetem oberem Pfannendach besteht die Gefahr, daß der Gelenkkopf unter Belastung aus der Gelenkpfanne nach oben herauspringt (Luxation).

Aus der US-PS 31 40 712 und der FR-PS 14 96 307 sind Knochenplatten der eingangs genannten Art bekannt, die künstliche Gelenkteile, also die Gelenkpfanne im ganzen bilden und eine vollständige Gelenkschale darstellen. Sie dienen dazu, das Hüftgelenk im ganzen zu ersetzen und erfordern daher zu ihrer Anbringung operativ zunächst ein Öffnen des ganzen Hüftgelenkes. Häufig ist aber auf Grund erworbener oder angeborener Schäden nur das Pfannendach in einer zur Luxationen Anlaß gebenden Weise mangelhaft, während das Gelenk im übrigen funktionstüchtig ist und einen vollständigen Ersatz an sich nicht erfordert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Knochenplatte der eingangs genannten Gattung zu schaffen, mit der es möglich ist, bei voller Erhaltung des natürlichen Hüftgelenkes nur den oberen Pfannendachrand besser auszubilden und dadurch Luxationen zu beheben.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der Plattenteil an seinem dem einwärts gewölbten Längsrand gegenüberliegenden Längsrand Befestigungsansätze trägt, in welchen die Löcher für die Befestigungsschrauben angeordnet sind, und eine an diesen Längsrand anschließende, zum anderen Längsrand gerichtete Aussparung aufweist, beidseits welcher sich mindestens je einer der Befestigungsansätze befindet.

Mit der erfindungsgemäßen Knochenplatte ist es möglich, einen Luxationen verhindernden künstlichen Pfannendachrand des Hüftgelenkes zu schaffen, im übrigen aber das natürliche Hüftgelenk, also die Gelenkschale und den Gelenkkopf, sowie deren Eingriff ineinander unbeeinflusst und unverändert zu lassen, weil die Knochenplatte außen am Pfannendach der Gelenkschale zur Auflage kommt, zu ihrer Anbringung also kein Öffnen des Gelenkes selbst erfordert. Die in der Knochenplatte vorgesehene Aussparung nimmt in situ die Basis des Beckenkammes auf und ermöglicht dadurch trotz des Beckenkammes eine breite Auflage und damit sichere Befestigung der Knochenplatte auf dem Pfannendach.

Der einwärts gewölbte Längsrand der Knochenplatte kann mit Knochenspänen unterfüllt werden, die anschließend verwachsen und so ohne Eingriff in das Gelenk den abgenützten oder von Geburt an fehlenden Pfannendachrand neu gestalten. An Stelle einer solchen Unterfüllung kann aber auch der einwärts gewölbte Längsrand durch eine Randwulst verdickt sein. In diesem Fall kann abgesehen vom Randwulst für den übrigen Teil der Knochenplatte verhältnismäßig dünnwandiges Material aus einer geeigneten rostfreien Metalllegierung verwendet werden, was den Vorteil bietet, daß die Knochenplatte bis auf den verstärkten Längsrand leicht biegsam ist und daher den jeweiligen individuellen anatomischen Verhältnissen gut angeformt werden kann.

In weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung ist die Knochenplatte in Längsrichtung bezogen auf die Aussparung symmetrisch gestaltet, so daß sie sowohl am rechten als auch am linken Hüftgelenk in gleicher Weise verwendbar ist. Zweckmäßig bestehen die Befestigungsansätze aus biegbaren, anatomisch anpaßbaren Laschen. Diese Laschen können etwa tangential zum Plattenrand verlaufen und durch ihre Schraubenlöcher hindurch dem Pfannendach aufliegend mit dem Beckenknochen verschraubt werden. Darüber hinaus kann einer der Befestigungsansätze im Bereich der Aussparung vorgesehen sein, sich außen etwa senkrecht über die Platte erheben und entweder zwei sich in Plattenlängsrichtung gegenüberstehende, quer zur Längsrichtung stehende Flügel tragen oder als quer zur Längsrichtung stehende Rippe ausgebildet sein. Die Flügel sollen die Basis des Beckenkammes gleichsam gabelartig umgreifen, während die Rippe dazu gedacht ist, in einen in der Basis des Beckenkammes vorzubereitenden Schlitz versenkt zu werden. Dieser Befestigungsansatz im Bereich der Aussparung stützt die Knochenplatte in statisch sehr vorteilhafter Weise unmittelbar senkrecht nach oben gegen den Beckenkamm ab. Sowohl die Flügel als auch die Rippe können mit der Basis des Beckenkammes verschraubt werden.

Im folgenden wird die Erfindung an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; es zeigt

Fig. 1 eine Knochenplatte nach der Erfindung in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 eine Knochenplatte nach Fig. 1 in geänderter Ausführungsform,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform der Knochenplatte nach der Erfindung,

Fig. 4 die Knochenplatte nach Fig. 1 in situ am Becken.

Die in der Zeichnung dargestellten Knochenplatten dienen zur Bildung des Pfannendachrandes bei Hüftgelenkoperationen. Die Knochenplatten, die sämtlich aus einer geeigneten nichtrostenden Metalllegierung bestehen, besitzen einen in Längsrichtung etwa kreisförmig gebogenen Plattenteil 1, der mit seinem einen Längsrand 2 zur Auflage am Pfannendach 4 der Gelenkschale 3 eingerichtet ist und zum Zweck seiner Befestigung an diesem Längsrand 2 mit Befestigungsansätzen 5, 6 versehen ist. Die Knochenplatte ist quer zur Längsrichtung mit dem anderen Längsrand 7 nach innen, d. h. in Richtung zu dem in der Zeichnung nicht dargestellten Gelenkkopf hin gewölbt und eingezogen. In situ übergreift die Knochenplatte mit diesem nach innen gewölbten Längsrand 7 den Gelenkkopf und verhindert, daß der Gelenkkopf unter Belastung nach oben aus der Gelenkpfanne 3 herauspringen kann. In den Ausführungsbeispielen besteht die Knochenplatte aus verhältnismäßig dünnwandigem Blech, das zwar alle Beanspruchungen aufnimmt, aber so weit biegsam ist, daß es den individuellen anatomischen Verhältnissen unschwer angepaßt werden kann. Der nach innen eingezogene Plattenrand 7 ist in der Darstellung nach Fig. 4 durch bei 8 angedeutete Knochen-späne unterfüttert, die nach erfolgter Heilung ein natürliches Pfannendach bilden, das von oben her durch die Knochenplatte gestützt ist. An Stelle einer solchen Unterfütterung mit Knochen-spänen besteht aber auch die Möglichkeit, den nach innen eingezogenen Plattenrand 7 mit einer in der Zeichnung nicht dargestellten Randwulst zu versehen, welche die Knochenplatte im statisch am stärksten beanspruchten Bereich versteift, ohne die für die Anpassung der Knochenplatte wünschenswerte Biegsamkeit im übrigen zu beeinträchtigen.

Der für die Auflage am Pfannendach 4 eingerichtete Plattenrand 2 besitzt eine Aussparung 9 zur Aufnahme der Basis 10a des Beckenkammes 10. Beidseits der Becken-

kamm-Basis 10a greift daher die Knochenplatte verhältnismäßig weit über das Pfannendach, so daß eine breite Auflage der Knochenplatte außen auf dem Pfannendach erhalten wird. Die Platte ist im übrigen in Längsrichtung bezogen auf die Aussparung 9 für den Beckenkamm 10 symmetrisch gestaltet, so daß sie wahlweise am rechten oder linken Hüftgelenk gleichgut verwendet werden kann.

Die Befestigungsansätze 5, 6 sind in den dargestellten Ausführungsformen beidseits der Aussparung 9 vorgesehen. In den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 1 und 4 bestehen diese Befestigungsansätze lediglich aus biegbaren, anatomisch anpaßbaren Laschen 5, die in den Ausführungsbeispielen im übrigen nicht einmal über ihre gesamte Länge mit der Knochenplatte zusammenhängen, damit die Laschen 5 im Bereich der Schlitz 5a so verformt werden können, daß sie über ihre ganze Fläche dem Beckenknochen anliegen. Im wesentlichen aber verlaufen diese Laschen 5 etwa tangential zum Plattenrand 2. Sie besitzen Schraublöcher 5b, durch die hindurch sie mit dem Beckenknochen verschraubt werden können. In den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 2 und 3 trägt die Knochenplatte im übrigen im Bereich der Aussparung 9 einen Befestigungsansatz 6, der sich außen über die Platte etwa senkrecht erhebt. Dieser Befestigungsansatz 6 kann, wie in Fig. 2, die Basis 10a des Beckenkammes 10 mit zwei Flügeln 6a umgreifen, oder wie in Fig. 3 gleichsam eine Rippe 6b darstellen, die in einen in der Basis des Beckenkammes 10 vorzubereitenden Schlitz versenkt wird. In beiden Fällen werden die Flügel 6a bzw. die Rippe 6b mit dem Beckenkamm 10 durch Löcher 6c hindurch verschraubt. Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform kann der Befestigungsansatz 6 unmittelbar an den Rand der Aussparung 9 anschließen.

Ist auch die Gelenkpfanne selbst beschädigt, so daß in die Gelenkpfanne 3 eine sogenannte Mulde eingesetzt werden muß, so kann der einwärts gezogene Rand 7 der Knochenplatte an den zu diesem Zweck nach vorn und oben verlängerten Rand der die Gelenkpfanne auskleidenden, in der Fig. 4 nicht dargestellten Mulde angeschlossen werden, so daß die Knochenplatte nach der Erfindung zusammen mit der Mulde ein einziges Stück bildet.

Im übrigen sind in der Platte im Bereich der bei 11 abgerundeten Plattenenden Sekret-Austrittsöffnungen 12 angeordnet.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen



Fig. 1

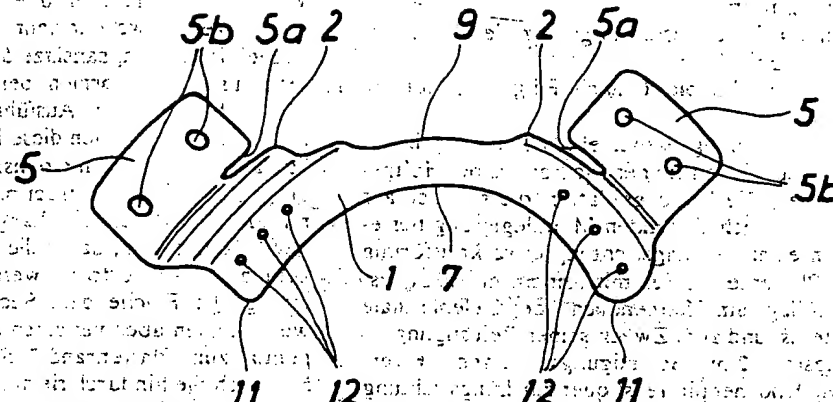


Fig. 2

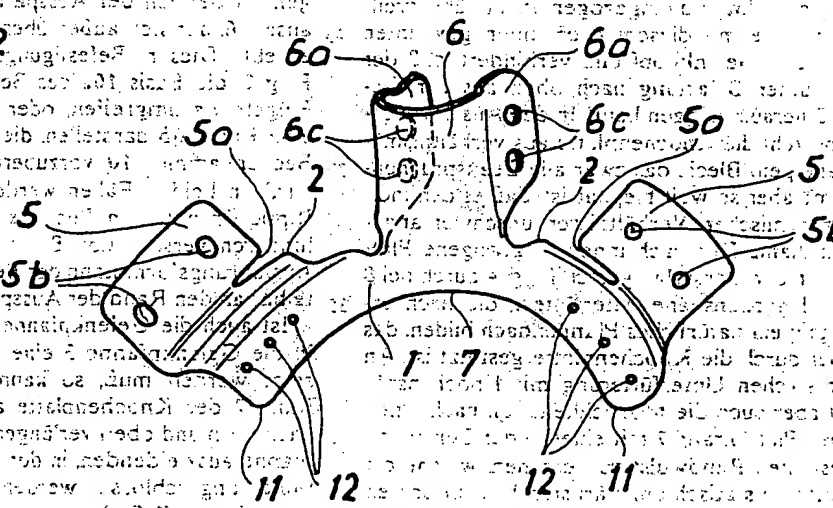


Fig. 3

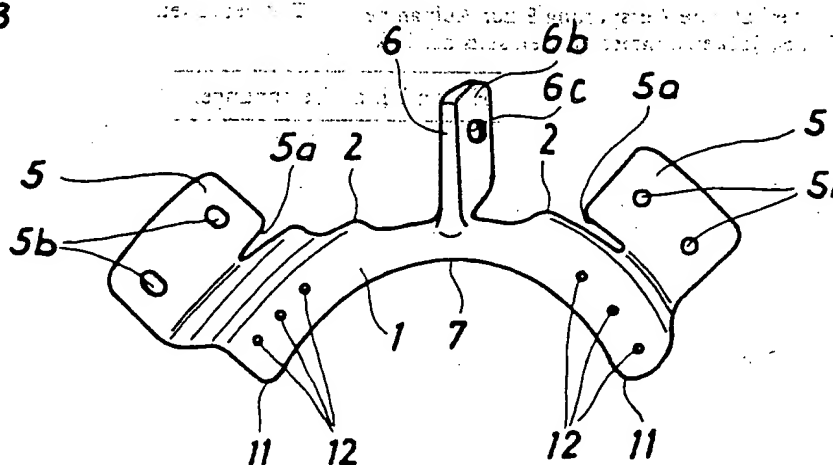


Fig. 4

